

социальный заказ на воспроизводство культурного и профессионального потенциала общества. Профессиональное образование связано со всеми сферами общественной жизни. Реализуется эта связь непосредственно через личность, включенную в экономические, политические, духовные, иные социальные связи. В профессиональной подготовке можно выделить базовое образование и дополнительное непрерывное повышение специалистом своей квалификации. Увеличение значимости образовательного потенциала общества приводит к возрастанию роли и ответственности специалистов по профессиональному обучению, как проводников в жизнь новых знаний, способов деятельности и мышления. Преподаватель обязан быть специалистом по дидактике, то есть уметь определять содержание обучения, отбирать темы, которым следует уделить особое внимание, выбрать методы обучения, адекватные учебным задачам. Таким образом, критерием преподавательской компетентности специалиста по профессиональному обучению одновременно служат и глубина его специальной профессиональной подготовки и специфичные педагогические знания, умения и навыки, обеспечивающие организацию учебной деятельности.

Березин Н.А.

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ИНФОРМАТИКИ

berlioz_2000@mail.ru

Институт Систем Информатики (ИСИ) СОРАН

г. Новосибирск

В современной мировой системе образования информационные технологии занимают первое место. С каждым годом в мировой сети Интер-

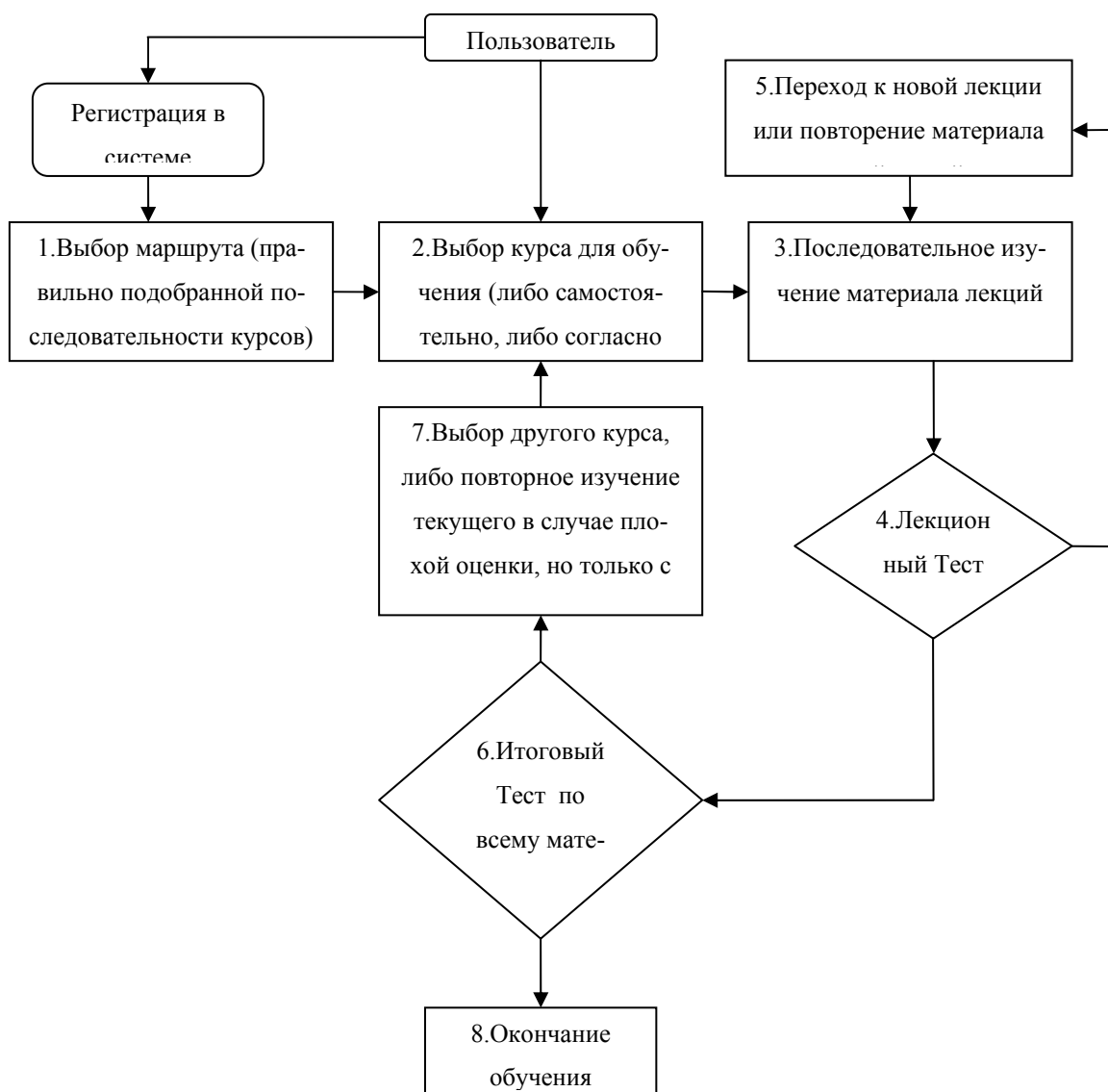
нет появляется огромное количество систем дистанционного обучения и контроля знаний, начиная с простых тестовых сборников и заканчивая интернет-университетами. Многие из уже работающих систем имеют ряд недостатков: слабая адаптация механизма групп пользователей к авторско-преподавательской деятельности, однообразие форм тестовых заданий, невозможность расширить систему путем программного добавления новых модулей (например, добавка очередной формы тестового задания и т.п.), отсутствие объективной проверки тестовых заданий с привлечением преподавателей или ассистентов (является актуальным в проектах интернет-университета) и т.д. Устранив эти недостатки, можно построить эффективную масштабируемую систему контроля знаний и обучения. Первые наработки в области построения эффективной системы дистанционного обучения были реализованы в рамках дипломного проекта факультета ИВТ Сибирского Государственного Университета Телекоммуникаций и Информатики. Разработанная система автоматизировала процесс создания и прохождения тестов и предназначенная для работы на локальных машинах. С ее помощью составитель мог создавать тесты либо путем объединения тестовых заданий в общий тест, которые создавались заранее (загружаемых из базы), либо создавались непосредственно в процессе создания теста. Тестовые задания спроектированы в формах, согласованных с классификацией, предложенной тестологами. Основная цель, преследовавшаяся при проектировании системы – создание эффективной файловой базы и удобного формата хранения тестов и тестовых заданий, возможность программного добавления новой формы тестового задания. Для хранения тестовых заданий в файлах базы, был разработан специальный язык скриптов. Реализованные решения будут применены и в новой системе, проектируемой для сетевой работы - системы дистанционного обучения и контроля знаний (далее СДОиКЗ).

Система предполагает следующие варианты использования: пользователю предоставляется возможность изучить учебный курс по выбранной теме, состоящий из подготовленных преподавателем лекций. В конце каждой лекции необходимо пройти тесты для проверки знаний по тематике пройденного материала, стимулирующие к продолжению изучения выбранного курса или повтору пройденного материала. После изучения курса, пользователю предлагается выполнить итоговое тестовое задание, содержащие вопросы по материалам всего курса лекций, с получением оценки, а в иных случаях квалификации. В итоговый тест могут вноситься временные ограничения, отведенные как на прохождение всего теста, так и на выполнение конкретного тестового задания. Преподаватель или составитель создают лекции, объединяя их в курсы, создают варианты тестов и тестовые задания необходимых форм. С подробной структурой работы пользователей в проектируемой системе, а так же формой представления данных можно ознакомиться из схем 1, 2 и 3.

Одним из немаловажных вопросов является предоставление преподавателю возможности участвовать в проверке итоговых тестовых заданий, т.е. проверка носит субъектно-автоматический характер. Это позволит объективно оценивать наиболее сложные и абстрактные задания, где определить правильный ответ автоматически невозможно.

На текущий момент система находится в процессе проектирования. В качестве СУБД будет использоваться MySQL Server, зарекомендовавшая себя как наиболее быстрая по доступу к данным. Предполагается, что система будет внедряться на базе СУНЦ НГУ (ФизМатШкола) и охватывать дисциплины, касающиеся информационных технологий (информатика и программирование).

Схема 1: Работа пользователя в системе



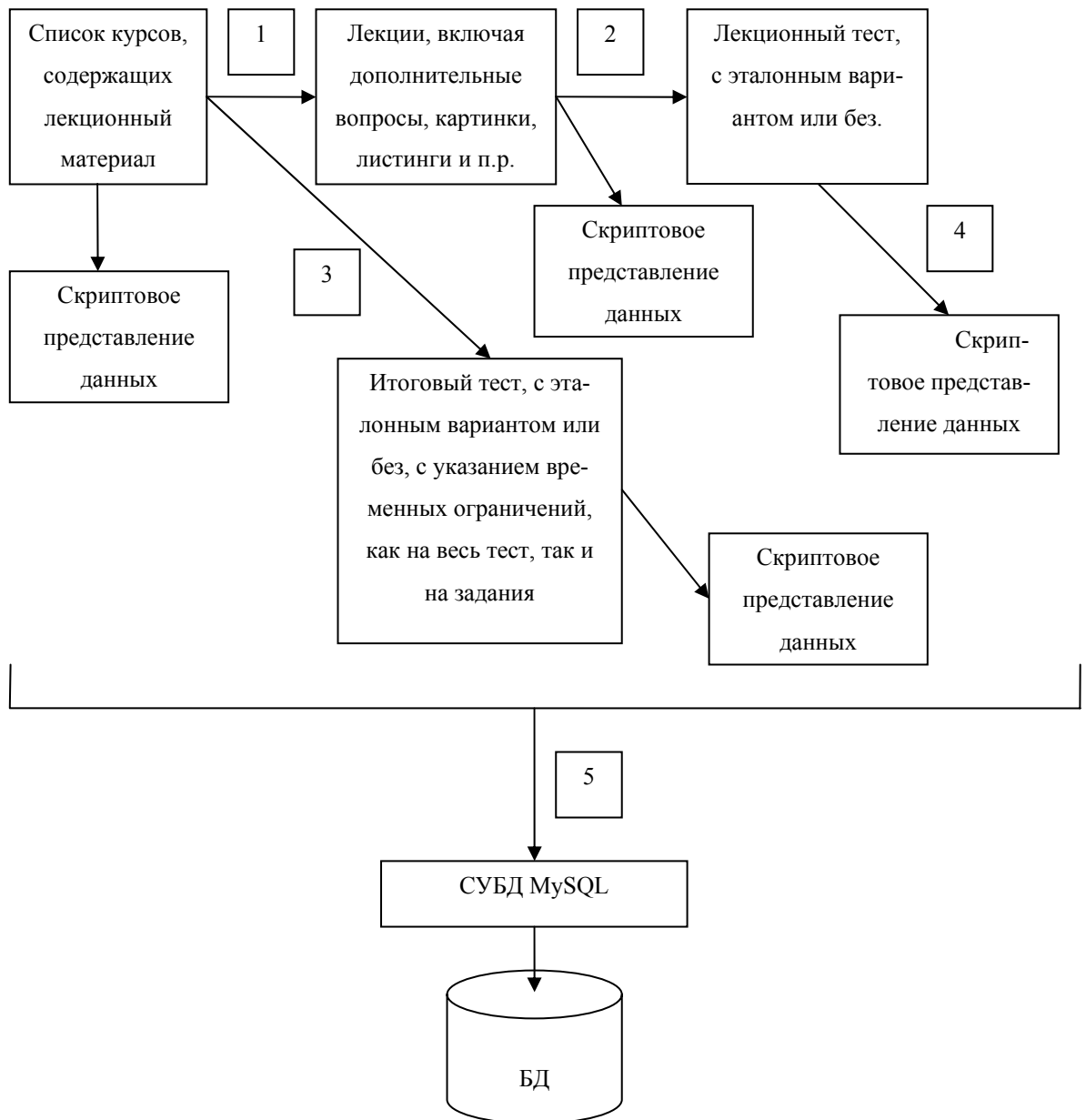
1. Выбор маршрута обучения: автоматический подбор оптимальной последовательности курсов для обучения (логическая последовательность).
2. Выбор курса для обучения
3. Последовательное изучение материала лекций, входящих в состав выбранного курса. В процессе обучения пользователю будет предоставлена возможность вести online-консультации с преподавателем, через ICQ или специальные формы Вопрос/Ответ. Таким образом, система будет предоставлять обратную связь с преподавателем.
4. Лекционный тест на закрепление пройденного материала, оценивающийся автоматически (программно).
5. В зависимости от успешности усвоения материала (по результатам лекционного теста) пользователь может либо приступить к изучению материала новой лекции, либо старой. Но при желании пользователь может не возвращаться к уже пройденному материалу.
- 6, 7. После прохождения курса лекций, пользователю предлагается пройти итоговый тест по материалам всех лекций текущего курса. Тест проходится за установленное заранее время, процесс проверки ответов на наиболее сложные и абстрактные вопросы возлагается на преподавателя, т.е. процесс проверки протекает под контролем преподавателя. В зависимости от результата, пользователь переходит либо к изучению следующего курса, либо заканчивает обучение, либо пересдает экзамен, либо вынужден изучить курс лекций вновь.
8. Окончание обучения.

Схема 2: работа преподавателя в системе



1. Преподавателя или ассистента (отдельной группы) регистрирует администратор, указывая область доступных данных. Преподаватель (ассистент) работает с материалом, создает новый лекционный курс, либо редактирует старый. Создает вопросы (тестовые задания) для промежуточных и итоговых тестов, указывает необходимые временные и оценочные параметры (нормативы).
2. В процессе работы системы, преподаватель участвует в проверке итоговых тестовых заданий, решает вопрос о целесообразности дальнейшего обучения, назначает или отменяет пересдачу. Немаловажным моментом является обратная связь студента с преподавателем – реализация формы общения вопрос/ответ или с использованием ICQ-клиента и электронной почты.

Схема 3: представление данных



1. Каждый лекционный курс непосредственно связан с лекциями, объединенными в тематическую группу.
2. Каждая лекция непосредственно связана с лекционным тестом, содержащим вопросы, охватывающие материал лекции.
3. Каждый лекционный курс непосредственно связан с итоговым тестом, охватывающим материал всех лекций, включенных в этот курс.
4. Все данные хранятся в виде скриптов. Кодировщиком и декодировщиком этих